



HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG TERHADAP TINGGI BADAN DENGAN KADAR HDL DAN TRIGLISERIDA

**(Studi Kasus Pada Lansia di Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr.
Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang)**

JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar
Sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

**AJENG PUSPITASARI
22010110120079**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2014**

LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA KTI

HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG TERHADAP TINGGI BADAN
DENGAN KADAR HDL DAN TRIGLISERIDA

(Studi Kasus Pada Lansia di Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr.

Boedhi Darmojo RSUP

Dr. Kariadi Semarang)

Disusun oleh

AJENG PUSPITASARI

22010110120079

Telah disetujui:

Semarang, 24 Juli 2014

Pembimbing



dr. Niken Puruhita, M.Med.Sc., Sp.GK
NIP 197202091998022001

Ketua Penguji



dr. Etisa Adi Murbawani, M.Si, Sp.GK
NIP. 197812062005012002

Penguji



dr. Hesti Murwani Rahayuningsih, M.Si.Med
NIP. 198008082005012002

HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG TERHADAP TINGGI BADAN DENGAN KADAR HDL DAN TRIGLISERIDA

(Studi Kasus Pada Lansia di Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang)

Ajeng Puspitasari¹, Niken Puruhita²

ABSTRAK

LATAR BELAKANG, Rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan merupakan prediktor yang lebih kuat untuk mengukur lemak intra abdomen daripada IMT. Angka rasio menunjukkan $>0,5$, menunjukkan adanya obesitas sentral. Berbagai kondisi kesehatan berhubungan dengan obesitas sentral antara lain dyslipidemia, hipertensi dan diabetes mellitus.

METODE, Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Responden berjumlah 47 lansia berusia ≥ 60 tahun. Penelitian ini dilakukan dengan melihat kadar HDL dan Triglisierida, selanjutnya dilakukan pengukuran lingkaran pinggang dan tinggi badan. Hasil penelitian diuji dengan uji Korelasi Pearson dan uji Korelasi-Rank Spearman.

HASIL, Proporsi subjek perempuan, persentasenya sebesar 63,8%, sedangkan pada laki-laki sebesar 36,2%. Hubungan rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar Triglisierida tidak signifikan. Hubungan rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar HDL tidak signifikan.

SIMPULAN, Tidak terdapat hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar HDL dan Triglisierida.

KATA KUNCI, rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan, HDL, Triglisierida

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

²Staf Pengajar di Bagian Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

THE ASSOCIATION BETWEEN WAIST CIRCUMFERENCE TO HEIGHT RATIO AND THE LEVEL OF HDL AND TRIGLYCERIDE
(Case Study of Elderly in Geriatrics Installation of Elderly Pavillion Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang)

Ajeng Puspitasari¹, Niken Puruhita²

ABSTRACT

BACKGROUND, Waist to height ratio is a stronger predictor to measure intra-abdominal fat. The ratio of $>0,5$, indicates that central obesity is present several health condition are linked to central obesity such as dyslipidemia, hypertension and diabetes mellitus.

METHODS, This research was an analytic observational study with cross sectional design. The total number of respondents in this research was 47 elderly aged ≥ 60 years, while HDL and Triglyceride levels were obtained from medical record, while the waist circumference and height were measured. The association between two variables were tested using Pearson Correlation Test and Rank-Spearman Correlation test.

RESULT, The proportion of female subject were 63,8%, while the male subject were 36,2%. There were no significant correlation between waist circumference to height ratio and the level of Triglyceride and there were no significant correlation between waist to height ratio with the level of HDL cholesterol.

CONCLUSION, There were no significant correlation between waist to height ratio with the level of HDL and Triglyceride .

KEYWORDS, waist to height ratio, HDL, Triglyceride

¹Student of Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

²Nutrition Department of Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang juga mengalami peningkatan populasi penduduk usia lanjut (lansia) dari 4,48% (5,3 juta jiwa) pada tahun 1971 menjadi 9,77% (23,9 juta jiwa) pada 2010. Bahkan pada tahun 2020 diprediksi akan terjadi ledakan jumlah penduduk lansia sebesar 11,34% atau sekitar 28,8 juta jiwa. Indonesia termasuk negara kelima yang akan memiliki populasi lansia terbesar setelah Cina, India, Amerika Serikat, dan Meksiko.¹

Penemuan terbaru dari Inggris adalah rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan, rasio lingkaran pinggang-tinggi badan juga mewakili obesitas sentral. Bila angka menunjukkan di atas 0,5, risiko terjadi obesitas sentral meningkat. Rasio lingkaran pinggang-tinggi badan dinyatakan sebagai prediktor yang lebih baik dalam faktor risiko metabolik dibandingkan BMI, dan merupakan skrining yang efektif untuk faktor risiko penyakit kardiovaskular.²

Jumlah lemak visceral meningkat karena bertambahnya usia. Penuaan normal pada pria dan wanita berkaitan dengan perubahan komposisi tubuh, yaitu berkurangnya massa bebas lemak yang meliputi massa organ, otot skeletal, kandungan mineral tulang, dan air tubuh total.³ Sel lemak (adiposit) dari jaringan adiposa merupakan modifikasi fibroblas yang menyimpan trigliserida yang hampir murni dengan jumlah sebesar 80 sampai 95 persen dari keseluruhan volume sel.⁴ Penentuan trigliserida digunakan dalam diagnosis dan penanganan pasien DM, sindroma nefrotik, obstruksi hati, gangguan metabolisme lemak dan penyakit endokrin lainnya.⁵

Obesitas abdominal, meningkatkan risiko terjadinya gangguan metabolik semakin besar, seperti meningkatnya konsentrasi plasma triasilgliserol, glukosa dan insulin, tekanan darah meningkat, dan kadar kolesterol HDL rendah. Kombinasi dari gangguan-gangguan tersebut sering mengarah ke sindroma metabolik.⁶ Faktor risiko penyakit koroner dan risiko metabolik, yaitu hiperglikemi, hipertensi, hipertrigliseridemia, hiperkolesterolemia, kolesterol HDL rendah, hiperurisemia, glutamyltransferase tinggi, lemak hati, dan jarang olahraga.⁷

Penelitian ini bertujuan untuk adanya hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar HDL dan Trigliserida pada Lansia di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional study*. Penelitian ini dilaksanakan di Poli Rawat Jalan Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang pada bulan Mei-Juni 2014. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan secara *non*

random dengan metode *consecutive sampling*. Responden yang dibutuhkan adalah sebanyak 44 responden, dalam penelitian ini didapatkan responden sebanyak 47 responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu usia ≥ 60 tahun, memiliki badan sehat dan dapat berdiri tegak, bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani *informed consent*, pasien geriatri rawat jalan yang memiliki catatan medik kadar HDL dan trigliserida, dan pasien yang menjalani pengobatan statin. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan variabel terikat adalah kadar HDL dan trigliserida. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas *Saphiro Wilk* dan uji korelasi untuk data terdistribusi normal menggunakan uji korelasi *Pearson* dan uji korelasi untuk data terdistribusi tidak normal menggunakan uji korelasi *Spearman*.

HASIL

Karakteristik Umum

Penelitian ini telah dilakukan pada 47 responden di Poli Rawat Jalan Instalasi Geriatri RSUP Dr. Kariadi.

Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	Prosentasi (%)
Laki-laki	17	36,2
Perempuan	30	63,8
Jumlah	47	100

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar subjek adalah perempuan (63,8%) sedangkan laki-laki (36,2%)

Tabel 2. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Rentang Usia

Rentang Usia	n	Prosentase (%)
60-69 tahun	18	38,30
70-79 tahun	26	55,32
≥ 80 tahun	3	6,38
Jumlah	47	100

Tabel 2 menunjukkan lebih dari 50% subjek berusia 70-79 tahun, dengan rerata sebesar $71,8 \text{ tahun} \pm 5,7$.

Rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan, HDL dan Trigliserida

Tabel 3. Distribusi LP/TB,HDL,Trigliserida

Variabel	n	Rerata	SB	Median	Min.	Maks.
Trigliserida	47	132,85	60,891	122	48	304
HDL	47	45,79	10,067	45,00	22	72
LP/TB	47	0,5864	0,06372	0,5816	0,46	0,72

Tabel 3 menunjukkan rerata rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan adalah $0,58\text{cm/m}^2 \pm 0,063$. Rerata kadar HDL adalah $45,8 \text{ mg/dl} \pm 10,07$. Rerata kadar trigliserida adalah $132,9 \text{ mg/dl} \pm 60,89$.

Tabel 4. Prosentase Rasio LP/TB

Kategori	n	%
Normal ($\leq 0,5$)	10	21,3
Beresiko ($>0,5$)	37	78,7
Jumlah	47	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan lebih dari normal.

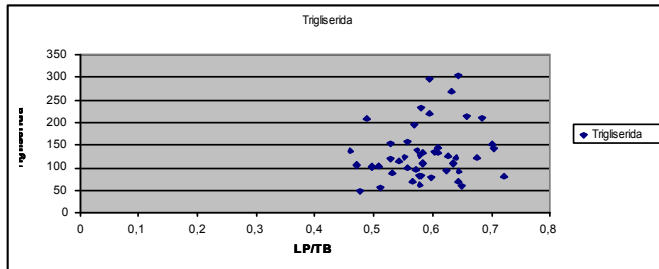
Korelasi LP/TB dengan kadar Trigliserida dan HDL

Tabel 5. Korelasi rasio LP/TB dengan kadar Trigliserida dan HDL

Variabel	n	p	r
Trigliserida	47	0,226	0,180
HDL	47	0,890	-0,021

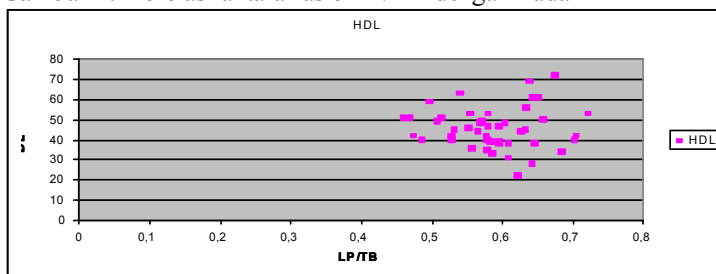
Dilihat dari tabel 5 didapatkan uji korelasi antara rasio LP/TB dengan kadar trigliserida menggunakan uji *Korelasi Spearman* karena data tidak terdistribusi dengan normal. Korelasi antara rasio LP/TB dengan trigliserida sangat lemah dan tidak bermakna secara statistik. Kesimpulannya korelasi antara rasio LP/TB dengan kadar trigliserida sangat lemah, tidak bermakna dan searah.

Gambar 1. Korelasi antara rasio LP/TB dengan kadar Trigliserida



Dilihat dari tabel 5 didapatkan uji korelasi antara rasio LP/TB dengan kadar HDL menggunakan uji *Korelasi Pearson* karena data terdistribusi dengan normal. Korelasi bernilai -0,021, artinya besar korelasi antara rasio LP/TB dengan HDL, dilihat dari hubungannya tergolong sangat lemah. Berdasarkan nilai signifikannya hubungan kedua variabel tidak bermakna. Dilihat dari koefisien korelasi artinya bila rasio LP/TB tinggi berbanding terbalik, maka HDL rendah. Kesimpulannya korelasi antara rasio LP/TB dengan kadar HDL sangat lemah, tidak bermakna dan berbanding terbalik.

Gambar 2. Korelasi antara rasio LP/TB dengan kadar HDL



PEMBAHASAN

Responden dalam penelitian ini berkisar dari usia 60-83 tahun. Definisi manusia usia lanjut adalah usia kronologis ≥ 65 tahun di negara maju, tetapi untuk negara sedang berkembang, disepakati bahwa kelompok manusia usia lanjut adalah usia sesudah ≥ 60 tahun.¹ Terdapat 47 responden dan tergolong dalam lanjut usia.

Rasio lingkar pinggang terhadap tinggi badan merupakan prediktor yang lebih kuat untuk mengukur lemak intra abdomen daripada IMT.⁸ *Cut off* pada rasio lingkar pinggang terhadap tinggi badan berhubungan antara komposisi tubuh, distribusi lemak tubuh dan pengukuran untuk menentukan kesehatan kardiovaskuler seperti tekanan darah dan profil lipid darah.⁹ Pada penelitian ini didapatkan presentasi 78,7% dari 47 sampel yang termasuk dalam kelompok faktor risiko dimana *Cut off*

didapatkan $>0,5$. Pada rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan bila angka menunjukkan $>0,5$, risiko terjadi obesitas sentral meningkat.² Angka $>0,5$ menunjukkan risiko untuk terjadinya penyakit jantung dan kondisi penyakit lainnya yang berhubungan dengan berat badan.¹⁰ Obesitas abdominal merupakan gambaran lemak dalam perut yang berlebihan yaitu lemak visceral, dimana dapat diukur dengan pengukur lingkaran pinggang.¹¹

Pada penelitian ini didapatkan hubungan yang tidak bermakna antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar trigliserida dengan $r=0,180$, $p=0,226$. Pada penelitian ini juga didapatkan hasil tidak bermakna dalam hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar HDL yaitu sebesar $r=-0,021$, $p=0,890$. Penyebab kadar trigliserida tinggi yaitu penyakit hati, obat-obatan, kelenjar tiroid yang kurang aktif atau diabetes yang tidak terdeteksi, obesitas, gaya hidup yang tidak sehat seperti mengonsumsi makanan tinggi lemak, tinggi kolesterol, tinggi karbohidrat, rendah serat dan penggunaan minum beralkohol.⁶ Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi peningkatan maupun penurunan trigliserida dan HDL. Olahraga dapat mengubah kadar kolesterol HDL dan menurunkan kadar trigliserida, efek tersebut tidak menyebabkan penurunan berat badan secara signifikan dan lebih kuat hubungannya terhadap jumlah dan intensitas olahraga.¹² Trigliserida dipengaruhi asupan makanan, kadar trigliserida dapat turun bila berhenti makan yang mengandung kolesterol namun hal tersebut tidak berpengaruh pada penurunan ataupun peningkatan lingkaran pinggang. Asupan serat dapat mempengaruhi naik-turunnya kadar LDL dan trigliserida. Beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar trigliserida dan HDL yaitu, dapat dilihat dari obat-obatan, penyakit penyerta. Pasien dengan gagal ginjal kronik memiliki kadar trigliserida tinggi, dan kadar HDL yang menurun, hal tersebut tidak berpengaruh terhadap ukuran lingkaran pinggang, pasien gagal ginjal kronik dengan badan kurus, kadar trigliserida tetap tinggi.¹² Hipotiroid sering berhubungan dengan meningkatnya kadar LDL dan trigliserida. Pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2, seringnya mempengaruhi kenaikan plasma trigliserida dan menurunkan kadar HDL. Kortikosteroid dan agen imunosupresive dapat meningkatkan plasma trigliserida dan menurunkan HDL. Estrogen dapat meningkatkan kolesterol HDL dan juga sering dapat meningkatkan kadar trigliserida.¹² Dibedakan dari jenis kelamin pada wanita pre menopause kadar estrogen dapat meningkatkan kadar HDL, dan mengurangi kadar LDL.¹³ Testosteron dan steroid anabolik lainnya dapat menyebabkan Hipertrigliseridemia dan kadar HDL yang sangat rendah. Asam retinoid juga dapat meningkatkan kadar trigliserida.¹³ Statin dalam hal ini dapat meningkatkan kadar HDL.¹³ Dilihat dalam rekam medik pasien rawat jalan yang memiliki hasil cek kolesterol, rata-rata pasien menjalani pengobatan terutama tidak terlepas dari golongan statin. Penelitian di Iran, melaporkan bahwa lingkaran pinggang memiliki hubungan erat dengan kadar HDL dan diantara semua profil lemak kadar trigliserida menunjukkan hubungan erat dengan sirkumferensi lingkaran pinggang dan rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan.¹⁴

Hal ini dapat dilihat dari bagaimana kebiasaan makan ataupun gaya hidup orang Iran sendiri yang memiliki efek lebih besar untuk penambahan ukuran lingkaran pinggang, maupun rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Tidak terdapat hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar trigliserida. Tidak terdapat hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar HDL.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan, dalam hal ini tidak hanya dengan pengukuran kadar trigliserida dan HDL saja, tetapi juga kadar LDL, gula darah, agar dapat lebih spesifik ke dalam hal obesitas abdominal dan dapat lebih diperhitungkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi seperti dilihat dari gaya hidup, seperti kebiasaan makan, dan olah raga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dr. Niken Puruhita, M.Med. Sc., Sp.GK yang telah memberikan saran-saran dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada dr. Etisa Adi Murbawani, M.Si., Sp.GK selaku ketua penguji dan dr. Hesti Murwani Rahayuningsih, M.Si.Med selaku penguji serta pihak-pihak lain yang telah membantu hingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fatmah S. Gizi Usia Lanjut. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2010.2-3
2. Ashwell M, S.Gibson, P.Gun. Waist to Height Ratio is a Better Screening Tool than Waist Circumference and BMI for Adult Cardio Metabolic Risk Factors: Systematic Review and Meta Analysis.2011. International Association for The Study of Obesity. 13: 275-276.
3. Wimpie P. Anti Aging Medicine Memperlambat Penuaan,Meningkatkan Kualitas Hidup. Jakarta: Penerbit PT Kompas Media Nusantara, 2007.96.
4. Guyton C , Hall E. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Edisi 11. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2006. 882-85.
5. Susanti E. Hubungan antara Atherogenic Index of Plasma, LDL Kecil-Padat,

- Lecithin Cholesterol Acyl Transferase Protein pada Diabetes Mellitus Tipe 2 Terkontrol. Forum Diagnosticum No.1.2006. Availabe at: <http://www.prodia.co.id>
6. Bouter ML, Dekker MJ. Sagittal Abdominal Diameter: No Advantage Compared With Other Anthropometric Measures as A Correlate of Components of The Metabolic Syndrome in Elderly from The Hoorn Study. *Am J Clin Nutr.* 2006. 995.
 7. Hsieh SD, Yoshinaga H, Muto T. Waist-to-height ratio, A Simple and Practical index For Assessing Central Fat Distribution and Metabolic Risk in Japanese Men and Women. Medical Center of Health science. Toranomon Hospital, Tokyo, Japan: Nature Publishing Group, 2003. 610-16
 8. Brian C, Margaret W. Ratio of Waist Circumference to Height is Better Predictor of Death than Body Mass Index. University lecturer Senior research associate Health and Lifestyle Survey, Department of Community Medicine, Institute of Public Health, Cambridge: BMJ, 1996.1487.
 9. Nambiar S, Truby H. Validating the Waist-Height Ratio and Developing Centiles for Use Amongst Children and Adolescents. The University of Queensland, Children's Nutrition Research Centre, Royal Children's Hospital, Herston QLD, Australia: Foundation Acta Paediatrica, 2009.148-152.
 10. Edward D, Stewart B. Paleo Fitness, Primal Training And Nutrition To Get Lean, Strong and Healthy. USA: Ulysses Press, 2013.
 11. Sudikno S. Prevalensi Gizi Lebih dan Obesitas Penduduk Dewasa di Indonesia. *Jurnal Gizi Indonesia.* September 2005; 28(2)
 12. Bonow R, Mann D. Braunwald's Disease A Textbook of Cardiovascular Medicine, 9th edition. Philadelphia: Elsevier Inc; 2012. 933-1001.
 13. Lilly L. Pathophysiology of Heart Disease, 5th edition. Philadelphia: A Macmillan Company; 2011. 128-31.
 14. Chehrei A, Sadrnia S. Correlation of Dyslipidemia with Waist to Height Ratio, Waist Circumference, and Body Mass Index in Iranian Adults. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2007;16(2):248-253.